PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-229985

(43) Date of publication of application: 24.08.1999

(51)Int.CI.

F02M 37/00 B60K 15/03 F02D 45/00 G01L 9/00 GO1M 17/007

(21)Application number: 10-323113

(71)Applicant: ROBERT BOSCH GMBH

(22) Date of filing:

13.11.1998

(72)Inventor: WILD ERNST

MEZGER WERNER

BLUMENSTOCK ANDREAS MALLEBREIN GEORG

(30)Priority

Priority number: 97 19750193

Priority date: 13,11.1997

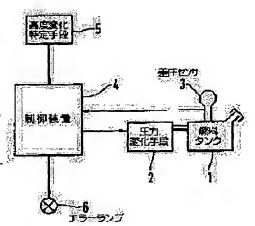
Priority country: DE

(54) ERROR MESSAGE AVOIDING METHOD FOR DIAGNOSIS OF TANK VENTILATION DEVICE OF AUTOMOBILE EQUIPPED WITH INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the reliability of diagnosis by considering a high-level change of automobile running made during diagnosis with respect to the evaluation of a pressure change and holding the diagnostic number of times.

SOLUTION: When diagnosis is started, by the operation of a pressure changing means 2, a specified difference pressure ΔPA with respect to an atmospheric pressure in a tank or a tank ventilation device is set. Simultaneously, an atmospheric pressure POE is measured by a highlevel change specifying means 5. After the passage of specified time, a difference pressure Δ PA and an atmospheric pressure POE are measured at the time of the end of the diagnostic process, a difference pressure ΔPA-POA-(ΔPE-POE)=PTE-PTA, and at the end of the diagnostic process, an in-tank absolute pressure (PTE, PTA)



of the diagnosis starting time is formed. Then, a difference PTE-PTA is compared with a threshold value, and if it exceeds the threshold value, leakage is estimated and, if not, the airtightness of the tank ventilation device or the tank is determined.

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

四公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)8月24日 特開平11-229985

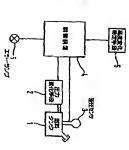
のはご回は個			
(74)代理人,并理士 社本 一夫 (外4名)	(74)代理人,并理士		
1	6		
ロッンガン、ジェライーツュマルーチ 8	クシンチ		
ドイツ連歩米古国 71739 ヤーパーシー	一 アムシ海		
エアンスト・ヴィ ルト	(72) 発明語 エリンス	たれど (ひた)	(33) 超光线上域出
rガルト・グェンゲー・シュトラーセ 1		DOI HITH 1861	(See) the second
バイン側形状的国アー7042 シュアウッ	アイシ曲	19730193. 1	C. Harry Carlotter
ROBERT BOSCH GMBH	ROBE	10750103	21)原在第十四年月
ト・ベシュレンクテル・ハフツング	7.3	平6年(1958)11月13日	(22)日曜日
ロヘファ・ボッシュ・ゲゼアシャファ・ミ	. 027		/ook illigat n
ಡ	(71)出頭人 591245473	特数平10-323113	(21)出版推行
			And the second of
請求項の数9 OL (全 6 頁)	普查科 未被决		•
н	G 0 1 M 17/00		G01M 17/007
2	- B60K 15/02		
Α	GC1L 9/00	w A	
345 K	F () 2D 45/00		
301 J	F 0 2 M 37/00	301	
	FI		•

0

(54) 【発明の名称】内数機関を備えた自動車のタンク通気装置の診断におけるエラーメッセージの回路方法

て、診断中に発生する、自動車が運転されている高度の 政治が影響結果の決定において考慮される。 個の物語におけるエリーメッセージの回避が扱におい タンク通気装置における満れの診断方法を提供する。 「解決手段」 内燃機関を備えた自動車のタンク通気装 【課題】 貸ったエラーメッセージが現れることのない

Û



【特許請求の範囲】

「錦水頂6」 観測時間範囲内の惰行運過時間の合計が 所定のしきい値を超えたときに、前配高度の英V公特度 対して無期的は数型消費量の付近の所定の無過量の範囲 内に存在するか否かが被査され、また前記求められ数料 状められ、状められれ数性治療物が手あればする伝作さ 記念掛が中断されることを特徴とする諸が頃4の方法。 消費量が消配的元の帯域層の範囲やこ存在するときに前 して被出され、この場合、走行回転で対し燃料消費量が [西块項5]

9

前記高度の例子が特定されることを特徴とする語が頃々 子の行動時間の合計は死法のつきい値を超れたときに、

るものである。

0002]

【0003】ドイツ特軒公開第4239382号から、

特開平11-229985

3

後間の診断におけるエラーメッセージの回避方法。 ことを特徴とする内然機関を備えた自動車のタンク通気 いる一直度の変化が、診断結果の決定において考慮される 開求項1] 参新中に発生する、自動車が運転されて

れた高度の変化が構造されること、を特徴とする情味項 「師求項3」 | 特定された高度の変化が所定のしきい値を超えたときに診断が中断されること、または前記タン
予通気装置内の圧力の変化を腎断するとき、前記特定さ 「異求点2」 前四点度の数分が大気圧大ン社の信号配信により体定されることを体験とする語を現1の方法。

前記自動車の運動攻数の野庙により被出されることを格 「開水資4」 前記通度の変化が、前記や数機関さよび

9

されることを特徴とする智が現4の方法。

徴とする語が配4の方法。 西が発行副帝国帝後展バルリト国が右げられることを徐 「請求項?」 前記合計を求める前に、前記幣行選抜時

項4の方法。

「観め山9」 物質形質制囲むのストップライトスイッ

[1000] [発明の詳細な数明]

大語っ大気への間の樹田の野庙に堪力へ離れ物群に関す

ダング語及振動なる内然振躍の民族語への就性人ーバー の流れを倒卸する流動制御件の検査における物理の信頼

【0004】縦竹参苑方独においても、続ったエラーメ

ø

徴とする請求項1の方法。

哲的境果の例子が教性治費者の配合や人

かつ車両速度が所定のしきい値を超えている時間の合計 に、前記高度の変化が特定されることを特徴とする間求 が規劃時間範囲内において所定のしきい値を超えたとき 【語以以8】 哲記式統裁関がアイドンソグ協権にあり

【発明の属する技術分野】 本発明は、タンク通気装置の

の既否にある。 海江塔少人方法均下人少特群公寓第4124465号的 質圧検査に基じへにのような方法が明白である。圧圧を 「治味の技術」 ドイツ特押公開第4132055 時から

いては、物理に関連する連携を抗菌の指式菌はよび/共 合により修断を中断することが提案されている。 たはその変化を複なし、所依のしきい値と比較しかり想 知である。この影響を回避するためで、この思語器では 性が、所定の運転条件のもとでは影響を受けることは既

【発明が解決しようとする課題】この情景から、前記の が現れることがあることがわかっている。 ツカージ、すなわち縮さに超しかないエラーメッセージ [0005]

発明の課題である。 [0006]

ク通気装置における濡れの診断方法を提供することがは ような競りたエラーメッセージが観れることのないタン

グへ漏れ影斯方法において影響を与えるという知見に基 ないている。 たは下り坂走行において変動する大気圧が毎圧別定に基 【課題を解決するための手段】本発明は、上り抜走行ま

8 検査方法においては、これにより深れがあると似って判定されることがある。 すなわち添わにより大気がタンク 上り坂走行または下り坂走行の間に診断を行うとき、大 内に嵌入し、これによりタンクの負圧が低下したと判定 る。このときは大気圧が低下していくために、部盤され 負圧検査方法においては上り板走行のときに問題とな る。このために、瀬かが誤って判定されることがある。 気圧したがって開鎖タンクと大気との間の逆圧が変化す たタンク内の負圧が一定のとき、差圧は上昇する。負圧 [0007] 診断検査においてはタンクが閉鎖される。

が問題となる。この場合、大気圧が上昇していくので質 られたタンク内に確かがあると地向される。 って圧力が低下したと判定され、これにより圧圧が加え [0008] 正圧検査方法においては、逆に下り板走行

考慮される。第1の実施膨振においては、差圧測定の評 の選続されている高度の数化が圧力数化の評価において 何に対し極限の数元の影響な基項される。 [0009] 本発明により、診断中に発生する、自動車 [0010]第2の実施数様においては、 西度の変化が

所定の値を超えたときに影響が中断される。 [0011]

50 る。診断結果は、影倒装置4内に記憶されおよび/また 内の正圧ないし負圧を設定し、ないし圧力設定を制御す 半902~の結合やイフト、物形のかめバタンク値数数量 段5から他の信号を受け取る。 制御装置 4 は、圧力変化 高度の変化を特定するために使用される高度変化特定手 伝送される。例御装置4は、そのほかに、自動車の運転 燃料タンク内の圧力を変化させるための圧力変化手段2 ング内の圧力の政治は、郊田センサ3から他国装置4に と作用結合をなしている。タンク通気装置を代表するタ 「発売の武福の形態」図1において、数件タンク1は、

Q

始時のタンク内的対圧力を示す。したがって、PTEお 終了時のタンク内部対圧力を示し、PTAは診断過程期 がt=0にセットされる。ステップS3は、所定の符ち時間tDが搭過したか否かを検査する。この時間tD 診断がスタートされる。続いて、圧力変化手段2の操作 の政治に基レヘ大政用政制には熊陽原である。何い故人 E-PTAが形成される。この場合、PTEは診断過程 いて、接圧ΔPA-POA- (ΔPE-POE) =PT る大気圧POEが制定される。 続いてステップS5にお 時における差圧APEならびに影断過程の終了時におけ が結通した後、ステップS4において、移転過程の終了 結な圧力焼を形成するかに応じて決定される。この味噌 は、どのへらい時間が指過すれば所作者の様だら後田可 特定手限5により、大気圧POAが認定されかじタイマ する所定の差圧ΔPAが概定される。同時に、極度数化 により、タンク内ないしタンク通気装置内に大気圧に対 への影響が、ステップS5における毎氏の形成により除 よびPTAI式大気圧とは無関係であり、したがって高度 影響が結婚される。このために、ステップS1において [0012] 図2は本発明の第1の実施協禁を示し、こ

存在している。したがって、燃料供給整信号は、大きな

Ü

され、たとえば他仰接頭4内に記憶してもよい。 ステップS8において「正常なメッセージ」として評価 タンクは気密を保持していると判定される。この結果が 合、湖内は推定され、それに応じてステップS7におい てしきい値を超えていない場合、タンク通気接踵ないし めに使用してもよい。これに対し、ステップS6におい ラーバッセージは、直接または場合により念のために複 てエジーメッセージ「確古がある」が示される。このエ 所定のしきい値と比較される。 しきい値を超えている場 去される。ステップS6において、差PTE-PTAが 数の過烷の指針的評価によりエラーランプ6の点灯のた

間1Dを超えたか否かが検査される。診断に必要な時間 地を走行したときに予想される燃料消費量である。その は一定であるかぎり下り板走行における燃料消費量は平 信号は、影倒装置4において食荷および回転速度のよう 化されることにより計算することができる。 嫉母生治量 数量は、燃料供給量信号が指分されかり走行回籍で正規 0) より小さいとき、下り板走行が構成される。 概念流 時点の数据消費者としてのAH=H(t)がH(t= いる。 この場合、 H (t=0) は、 その時点の速度で平 街における核性治療機より小ないということに基立った に、燃味消費量が評価されてもよい。これは、速度がほ 技法行き戻す。大気圧センサの信号を使用する代わり における大気圧の値に対する差である。正のAHは下り 次に、 α H(t) ld、その時点の大気圧の、時点 t=0合、H(t=0)は診断スタート時点の大気圧である。 名田センサの商号の評価により求めてもよう、この基 として尺度 Δ H=H(t)が形成される。この尺度は大 て、診断開始後の自動車の運転高度の変化に対する尺度 3 において、診断スタート後の時間 t が診断に必要な時 示す尺葉H (t) が0にセットされる。ステップS3. ットされ、かつ自動車の選続高度の変化に対する尺度を に示されている。 ステップS 3. 1において診断をスタ tDを掴えていないかぎり、ステップS3. 4におい 毎用ΔPAが認定される。さらに、タイマがt=0にセ 2の操作により、タンク語気接踵の内部と大気との間の ートした後、ステップS3.2において、圧力変化手段 [0013] 本発明による方法の第2の実施閣僚が図3

> 時間の合計がしきい値より大きい場合、下り抜き行め場 り求められる。ストップライトスイッチが行動している ストップライトスイッチの存職時間を緊衝することによ きに、下り坂走行を推定することができる。他の方法は た単層速度が存在する時間の合計がしきい値を超えたと として、アイドリングが存在しかじあるつきで植物的が できる。自動変速機を備えた車両においては、代替監接 い値を超えたときもまた、下り坂走行を検出することが は情行運転回転速度と情行運転時間との複の合計がしき れる。さらに俗行道転回転速度が味息されたとき、この 転は、下り坂走行において典型的に現れるように、機関 が高いときにより高いエンジンプレーキ作用が発生し、 校の弁スイッチの昭正位置を遺伝することにより求めら に存在する。情行運転を特定するための簡単な方法は、 がは解を駆動するのではなく単輪が場関を駆動するとき これにより僧行過程がより短くなるからである。たとえ 参索はより正確となる。その理由は、 傑行運転回転速度 きい植を超えた場合、下り坂走行が推定される。僧行道

ち診断過程の終了時および開始時の差圧の遊がしきい値 る。これに対してしきい値を超えていない場合、ステップS3、8において、接圧APEおよびAPA、すなわ 3. 7において結果を求めることなく影節が中断され は下り坂走行が場出されたときに移断を中断することを 直接または複数の測定の統計的評価の後に、エラーラン すなわち制御装置4内に帰れがないことが記憶される。 ステップS3.9においてOKメッセージが出力され り小さいとき、装置は気密を保存していると判定され、 を超えているか否かが検査される。この差がしきい値よ い値を超えた場合、問い合わせは肯定となりステップS トップライトスイッチの作動時間等が使用される。しき 語のように、このために統督消費権、権行連責制語、ス る尺度ΔHがしきい値を掴えたか否かが検査される。 特徴としている。このために、まずステップ53、5に 76の点灯のために使用されてもよい。 10においてエラーメッセージが出力される。これは、 その他の場合、すなわちしきい値を超えた場合、S3. る。次のステップ53、6において、高度の変化に対す おいて、影筋時間 t Dの終了時の差圧Δ P Eが切定され [0014] 図3に示した実施協協は、上り抜走行また

て考慮される。第1の実施協様においては、 差圧測定の 車の運転されている高度の変化が圧力変化の評価におい [発明の効果] 本発明により、診断中に発生する、自動 移断回数を保存することにより、診断の抽痕性が上

サを使用しなくてもよいことは有利である。 【図面の簡単な説明】

ク通気装置の系統図である。 【図1】影斯装置および評価装置を備えた自動車のタン

[図2] 本発明による方法の第1の実施直接の流れ図で

Š

压力或化手段

制御被国

H(t=0) 影斯スタート時点の大気圧 POE 影斯過程推了時の大気圧 POA 影斯過程スタート時の大気圧

影斯過程終了時のタンク内指対圧力 物所過程スタート時のタンク内部が圧力

40 APA 大気圧に対する所定の差圧

9

問題用内でなわち参加特間内の宿行運動時間の合計がに

も特行連合過程がより長くかし頻繁に存在する。観測局 問および、ノまたは傍行道核回核速度の評価から与えられ る燃料消費量より大きいとき、上り坂走行が推定され 要因がその時点の速度で平地を走行したときに予想され 行時間に関する信辱から計算することができる。数料消 走行困難は、伊御装置455供給される車両速度および法 費用をかけることなくその合計を求めることができる。 なカン
お信号
なら
形成され、
つ
たが
し
不
能
解
被
個
4
で
に

下り坂走行においては、通常平地における走行より 下り反走行を特定するための他の方法は暫行運動時

(4)

特開平11-229985

評価に対し高度の変化の影響が構筑される。これによ 昇するという利点が得られる。

るという利点が得られる。高度の変化を測定するための 様により、むだな評価を少なくして影響の指摘性を高め 所定の値を超えたときに診断が中断される。この実施協 **たられ、これにより特殊な高度政化センサノ大気圧セン** 機械して測定される自動車の運転特性値の評価により与 り与えられる。高度の変化を特定するための他の方法は 権利におい西野なが祖は大政用センサの宿中の評価によ [0016] 第2の実施原築においては、 高度の変化が

[図3] 本発明による方法の第2の実施数様の流れ図で

【谷馬の説明】

裁性のソク

増まさせ

エラーランプ 语度SKYC特定手段

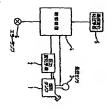
8 H(t) 連続高度の変化に対する尺度

置

(D) 所位の物数体間

化に対する尺度 AH、AH(F) 影斯スタート時からの運転高度の変

APE 影斯過程推了時の差圧



Q

レロソアペーツの統領

(72)発明者 ヴェルナー・メツガー ドイツ遊野共和国 74246 エーパーシュ タット、ミュールシュタイグ 16

(72)発明者 アンドレアス・プルーメンジュトックドイツ遊覧共名画 73688 ルートヴィヒスプルグ、イェーガーキフアレー 79 (72)発明者 ゲオルグ・マルレフレインドイツ遊覧共名画 78224 ジンゲン、ケニーアズシュトラーセ 19

E

[図3]

特別平11-229985

6

(5)

特闘平11-229985

[図2]

(<u>8</u>1.)

ģ